

Arquitectura aplicada al entorno educativo para el desarrollo de la niñez

Jardín infantil en Villa de Leyva

Daniel-Eduardo Organista-Hernández¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)

Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Martha Luz Salcedo

Revisor Metodológico:

Arq. Carlos Andrés Álvarez de la Roche

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico: Pedro Juan Jaramillo

Diseño Urbano: Sylvia Muñoz Moreno

Diseño Constructivo: Martha Luz Salcedo



¹ deorganista30@ucatolica.edu.co



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Resumen

El objetivo de la creación de este proyecto plantea el desarrollo de una arquitectura, que por medio de un objeto arquitectónico permita promover y desarrollar las habilidades que adquiere el ser humano en sus primeros años; en este sentido se desarrolla un proyecto educativo desde parámetros arquitectónicos contemporáneos vinculados a un contexto colonial, buscando mitigar el déficit de espacios para la educación de la primera infancia dentro del municipio de Villa de Leyva; para su desarrollo es necesario hacer análisis urbanos, estudios de referentes, visita de campo a un ambiente de preescolar y por ultimo al lugar de trabajo; y a través de un diagnostico establecer los parámetros de intervención; como resultados se obtuvo la exploración de una espacialidad que permite el desarrollo del infante, con la creación de una arquitectura flexible, la cual brinda al usuario la interacción de lo interior con el contexto urbano que lo rodea.

Palabras clave

Acoplamiento, Arquitectura escolar, Primera infancia, Ambiente educacional, Diseño flexible.

Abstract

The objective of this Project is to propose the development of a type of architecture that promotes the use of skills of a human being in his early years. In this sense, the proposal is the creation of an educational Project which includes current architectural parameters within a colonial context for children in Villa de Leyva Town. This Project tries to minimize the lack of opportunities that children have for their education related to this subject. To do it, it is necessary the development of some items such as urban analysis, reference studies, field study beginning with preschool children. This Project intends to establish the intervention parameters in the work place as a possible diagnosis. As a result, the exploration of spatiality was obtained to develop the children abilities with the creation of flexible architecture that permits the bound and interaction between the children expression and the urban surrounding context.

Key words

Coupling, School architecture, Early childhood, Educational environment, Flexible design.

Contenido

Introducción	5
Planteamiento del problema	6
Hipótesis	7
Marco conceptual	9
Referentes	10
Metodología	15
Primera etapa	15
Segunda etapa	16
Tercera etapa	16
Resultados	18
Propuesta urbana general	19
Desarrollo del proyecto	21
Discusión	32
Conclusiones	35
Referencias	37
Anexos	40

Introducción

Este documento se elabora como parte del proyecto de grado de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, del núcleo problémico 5 “Proyecto”, donde el estudiante debe crear un proyecto arquitectónico que da una solución a necesidades poblacionales de un entorno específico, con el fin de dar respuesta a las preguntas del núcleo desde el diseño concurrente que abarca los marcos urbano, arquitectónico y constructivo: Diseño arquitectónico: ¿cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea a través de proyectos de interés público?; Diseño urbano: ¿cómo el diseño urbano se articula al proyecto arquitectónico en un contexto real, y aporta calidad a los escenarios de interés público?; Diseño constructivo: ¿cómo aporta el diseño constructivo a la solución de proyectos integrativos?², teniendo en cuenta los lineamientos del Proyecto Educativo de Programa de arquitectura (P.E.P) el cual.

“proporciona una adecuada guía para orientar las propuestas y proyectos que conduzcan a soluciones más efectivas frente a los desafíos presentes y futuros de la arquitectura y su educación. Para situar el contexto en el cual se desarrolla este proyecto, es conveniente señalar el enfoque formativo innovador y conectado con la realidad económica, productiva y empresarial, en la cual la arquitectura desempeña un importante papel en el desarrollo económico, físico, humano y en la mejora de la calidad de vida de las personas.”
(Universidad Católica de Colombia, 2010, P 8-9)

² Estas preguntas están contenidas en el paquete didáctico de decimo semestre

Planteamiento del problema

De acuerdo a la investigación realizada se observa que en el municipio de Villa de Leyva existe un déficit de espacios educativos de la primera infancia, estos datos los arroja el Plan de Desarrollo 2016-2019 (*Primero Villa de Leyva*) donde dice que:

“(...) las escuelas por el tiempo de servicio, tal y como lo ha manifestado la comunidad en las diferentes mesas de trabajo en el sector rural y también en la realizada en el sector urbano, estas escuelas requieren de mucha atención para su mejoramiento o construcción de infraestructura acorde a las necesidades del siglo XXI; se debe hacer inversión importante en dotación y construcción de comedores escolares, acceso a internet, y equipamiento para deporte y recreación, así como para actividades culturales y aprovechamiento del tiempo libre.”(Alcaldía Municipal de Villa de Leyva, 2019, P 33).

A esto sumado que la mayor parte de población estudiantil se encuentra en la educación básica primaria como lo informa el P.D 2016-2019

“En el Municipio la población de estudiantes más representativa es la de estudiantes de primaria con el 41% y secundaria con el 35%, lo que significa una potencialidad para los procesos culturales y de refuerzo de valores para la convivencia pacífica; para sembrar la semilla de conciencia por la conservación y protección del medio ambiente; para hacer énfasis en hábitos de vida saludable, adecuado uso de la tecnología, para hacer un proyecto de vida renovado con respeto de lo público, para valorar el patrimonio histórico, paleontológico, arquitectónico y cultural del Municipio para garantizar el disfrute a futuras generaciones.” (Alcaldia Municipal de Villa de Leyva, 2019, P 29).

En donde el 15% de la población estudiantil del total general representa el nivel pre escolar, y la existencia de la infraestructura para la educación de la primera infancia no es adecuada o es suplida en hogares de ICBF, en casas de hogar.

Nivel	Rural	%	Urbano	%	Total	%
Pre escolar	39	8%	190	7%	229	7%

Tabla 1. Distribución de matrículas por nivel y sector, Fuente (Alcaldía Municipal de Villa de Leyva, 2019)

Hipótesis

El proyecto se realiza con el fin de indagar en el desarrollo de una arquitectura que promueva el proceso de la adquisición de las diversas habilidades que obtiene la persona en su primera etapa de vida, esta idea surge de dos premisas. La primera es indagar en una opción diferente a la idea de una arquitectura ortogonal para el aprendizaje, ya que esta espacialidad da la percepción de estar dentro de un espacio delimitado por cuatro planos; y es el lugar en donde se realizan actividades para la estimulación de los sentidos, se generan las bases mentales y motrices para el desarrollo del aprendizaje escolar que dará inicio en los siguientes años. La segunda premisa dar una posible solución a la deficiencia del sector educativo de la primera infancia en el municipio de Villa de Leyva, ya que no cuenta con la infraestructura adecuada que permita el desarrollo de la niñez; por esto es importante el desarrollo de una arquitectura que como expresa Beatriz Amann Vargas:

“(...) el arquitecto que proyecta un centro escolar no puede pensar solamente en términos de refugio, o de planos, o de ladrillos y piedra y acero. Debe pensar en los futuros usuarios del edificio. Debe pensar en el trabajo que el edificio debería ayudar a acometer: el total

desarrollo de los potenciales de cada uno de los alumnos y alumnas del centro (...) Creando un ambiente, un estado de ánimo, que ayude al estudiante en cada tarea de aprendizaje. Haciendo que el centro escolar sea un lugar al que el alumno desee entrar, un lugar del que no quiera irse.”(2016, P 147-148).

Puesto que un ambiente educativo es un espacio en el cual se genera gran parte de las habilidades que adquiere el ser humano, dispuesto de tal manera que facilite el acceso al conocimiento del mundo que nos rodea y al aprendizaje, permitiendo no solo la adquisición de este saber sino a intercambiar la información y la comunicación con otros.

Por lo anteriormente descrito se establece como objetivo general: desarrollar una arquitectura educativa que permita del diseño de sus espacios arquitectónicos y urbanísticos generar un entorno en el cual el infante pueda establecer sus desarrollos personales y sociales a través del diseño de un jardín infantil.

Los objetivos específicos son:

- Fortalecer la estructura urbana de Villa de Leyva tomando como eje de intervención el río Sáchica, donde por medio del uso de la ronda de río se establezcan recorridos urbanos y actividades de ocio en las zonas residuales.
- Replantear un diseño contemporáneo que permita la vinculación del objeto arquitectónico con el contexto colonial y una espacialidad que permita el desarrollo de una educación flexible, permitiendo de esta manera incorporarse a su entorno sin modificar bruscamente el contexto.
- Explorar el diseño flexible a través de una estructura basada en el uso de acero y concreto, que permita plantear otro sistema de espacios y el uso de una materialidad vinculada a los insumos de la zona como lo son la madera y la piedra.

Marco conceptual

La arquitectura educacional para la primera infancia ha evolucionado a lo largo de la historia esto se evidencia desde sus comienzos a inicios del siglo XIX, donde surgieron importantes figuras como Rousseau, Pestalozzi y Fröbel, los cuales propusieron un método llamado “Pedagogía Naturalista”; la cual consistía principalmente en que el infante debía actuar como un ser autónomo el cual iba descubriendo y experimentando el mundo según sus vivencias y su aprendizaje en comunidad, permitiéndole así no solo la interacción con el medio físico (el jardín) sino con su entorno natural (campo); estos primeros jardines infantiles que surgieron en Alemania llamados como “escuelas nuevas” o como se conocen hoy día como los Kindergarten; su organización espacial era sencillo, se basaba en el uso de salones individuales que se organizaban alrededor de un pabellón de uso común que servía como elemento vinculador y ordenador del elemento arquitectónico y de actividades; este se convertía en el espacio social por excelencia, para el ocio, oración, formación y reunión de los estudiantes.

Para el desarrollo del proyecto se establecieron los siguientes conceptos: arquitectura flexible, ambiente educativo, confort.

Arquitectura flexible: cuando se pregunta por la palabra flexibilidad se dan respuestas como aquello que es cambiante y adaptable; al momento de referirnos al espacio arquitectónico se habla de “(...) paneles que se mueven, muebles que se pliegan o cortinas que se corren. Y sí, esto responde a la definición de arquitectura flexible, son espacios que permiten una mayor diversidad de usos gracias a sus elementos móviles.” (Díaz, 2017, P14), aquella arquitectura que es flexible ofrece la posibilidad de adaptarse a las diversas necesidades que van surgiendo a lo largo de su uso, donde no solo los elementos que la componen como sus muros dan este carácter de flexibilidad,

también hablamos de una flexibilidad con su contexto inmediato, ese vínculo que existe del interior con el exterior, que aunque no sea permeable da la sensación que está en constante cambio, debido a sus actividades o a los elementos que lo componen; la mayoría de las edificaciones presentan una arquitectura estática y rígida la cual no permite modificación alguna; no obstante, las posibilidades que ofrece el uso de construcciones totalmente flexibles son ilimitadas.

Ambiente educativo: este sitio debe brindar los espacios necesarios para que se cree el desarrollo del infante, ya que este lugar es el encargado de generar *“un ambiente (...) o conjunto de lugares estrechamente ligados, en el que se suceden diferentes relaciones interpersonales y se llevan a cabo actividades pedagógicas o complementarias a éstas.”* (Ministerio de Educación Nacional, 2006, P10)

Confort: es todo aquello que brinda comodidades y genera bienestar al usuario, cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano, son *“aquellas condiciones y características necesarias en el diseño y especificación de espacios, que aseguren una comodidad básica de los usuarios y faciliten los procesos pedagógicos que en ellos se realizan.”* (Ministerio de Educación Nacional, 2006, P15) Se divide en factores de confort visual, auditivo y térmico.

Referentes

Para el desarrollo el proyecto fue necesario hacer un estudio de referentes con el fin de conocer que se ha realizado a nivel conceptual; volumétrico y espacial; esto para tener una idea de que otros proyectos han indagado en el tema a realizar y que posibles lineamientos se pueden seguir.

Uno de estos referentes es el Jardín Infantil Los Grillos, proyecto ubicado en la reserva natural en la Estrella (Medellín-Antioquia); que fue realizado para

“complementar la dinámica del parque a través de un nuevo ambiente pedagógico de carácter abierto y flexible, en el que el Jardín se establece como el umbral de integración del parque con la comunidad de manera continua y fluida” (Gerald, R., 2017),



Figura 1. Render urbano Jardín Infantil los grillos Fuente:

https://images.adsttc.com/media/images/58e4/2b19/e58e/ceb8/1100/0113/medium_jpg/03_image_n_general_urbana.jpg?1491348240

La creación de este proyecto tiene como fin reforzar la identidad y apropiación del entorno natural del parque; y con la creación del objeto arquitectónico este le brinde el bienestar a la familia y la sociedad

“es así, como el nuevo Jardín Infantil se constituye en un espacio para iniciar procesos de educación y socialización, un lugar para compartir y aprender a través del juego, la lúdica

y el encuentro, abierto a las familias como componente esencial de la comunidad.” (Gerald, R., 2017).

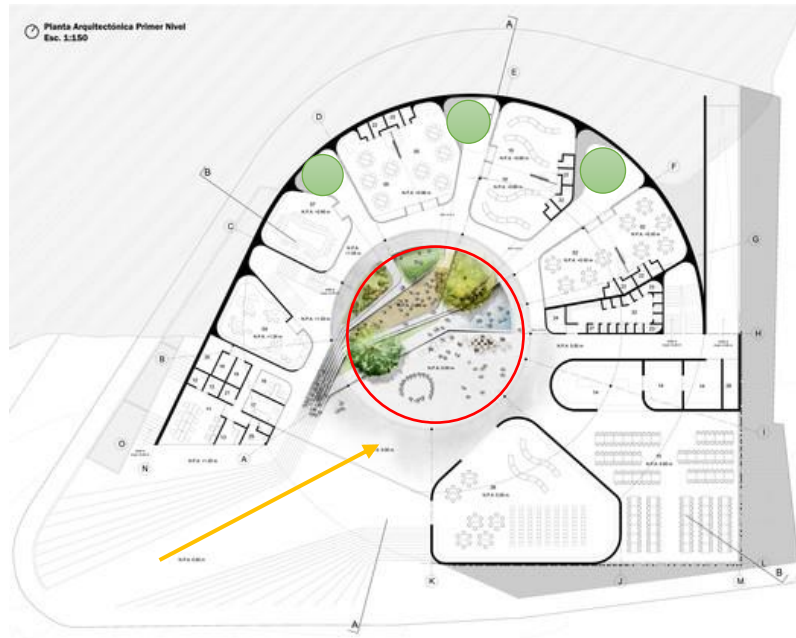


Figura 2. Planta de primer nivel Fuente:

https://images.adsttc.com/media/images/58e4/2b00/e58e/ceb8/1100/0112/medium_jpg/02_planta_nivel_1.jpg?1491348215

El espacio abierto se establece como el elemento ordenador del proyecto, el cual tiene como función principal servir como zona de juegos y de reunión familiar para la comunidad; las aulas se vuelven sinuosas y se identifican por el uso de grandes fachadas que se abren en todos los lados del edificio. Se generan micro patios entre cada aula con el fin de generar una conexión de la una con la otra y de iluminación natural ya que el proyecto se inserta dentro de la montaña, la flexibilidad de los espacios permite al niño desarrollar de manera eficiente sus capacidades motrices y su relación con el entorno.

Otro de los referentes analizados es Jardín Infantil El Porvenir ubicado en barrio Bosa el Porvenir (Bogotá); el proyecto se plantea como *“un sistema capaz de adaptarse a las más diversas situaciones, ya sean topográficas, urbanas (...) lo que planteamos es un sistema repetible y aplicable a múltiples opciones.”* (Archdaily, 2010)



Figura 3. Fotografía aérea Jardín Infantil El Porvenir:

https://images.adsttc.com/media/images/5742/56b6/e58e/cee2/f800/034b/medium_jpg/GEPBR_F_ext_RDavila_B_01.jpg?1463965354

El jardín se basa en un sistema adaptativo el cual establece una *“combinación de unidades reconocibles (la cinta, módulos rotados-aulas(niños), módulos de uso público (adultos), que posibiliten la producción un sistema de piezas únicas capaces de desarrollar una estructura organizativa más compleja y adaptativa que la sumatoria de las partes (adaptarse).”* (Archdaily, 2010).

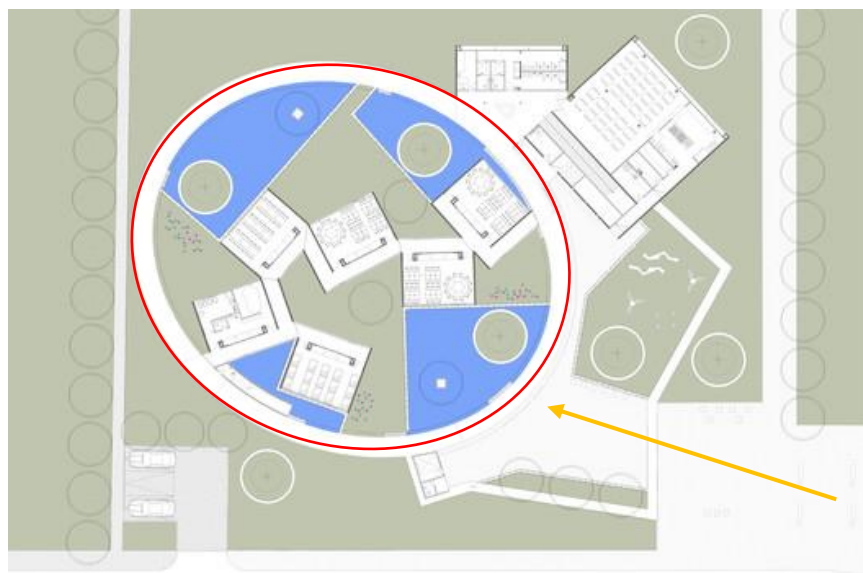


Figura 4. Planta de primer nivel Fuente:

https://images.adsttc.com/media/images/5742/5f5e/e58e/cee2/f800/039d/medium_jpg/GEPB_D_planta_1.jpg?1463967570

En este proyecto el envolvente cumple la función de ser el elemento ordenador del proyecto donde

“Lo que se encuentra al interior de la cinta pertenece a los niños(aulas), es colorido, es infantil, se definen sub-espacios para los grupos pequeños, es introvertido y privado; al exterior de la cinta se agrupan los usos que pueden ser públicos (administración cocina-etc.), es extrovertido y hacia la ciudad, ideal para reuniones de grandes grupos.”
(Archdaily, 2010),

Aquí el concepto de adaptabilidad busca ser el eje de la creación de la espacialidad por eso el porqué de la forma ovalada que contiene dentro de si los espacios para el aprendizaje y en su exterior los administrativos y de servicios que sirvan a la comunidad y al mismo jardín; cambiando su aspecto según el usuario así lo requiera.

Metodología

Para el desarrollo del proyecto fue necesario hacer un estudio de método inductivo a diversas escalas urbanas, además de análisis de referentes, visitas de campo al lugar de trabajo y a un ambiente de preescolar; las cuales se dividieron en tres etapas:

Primera etapa

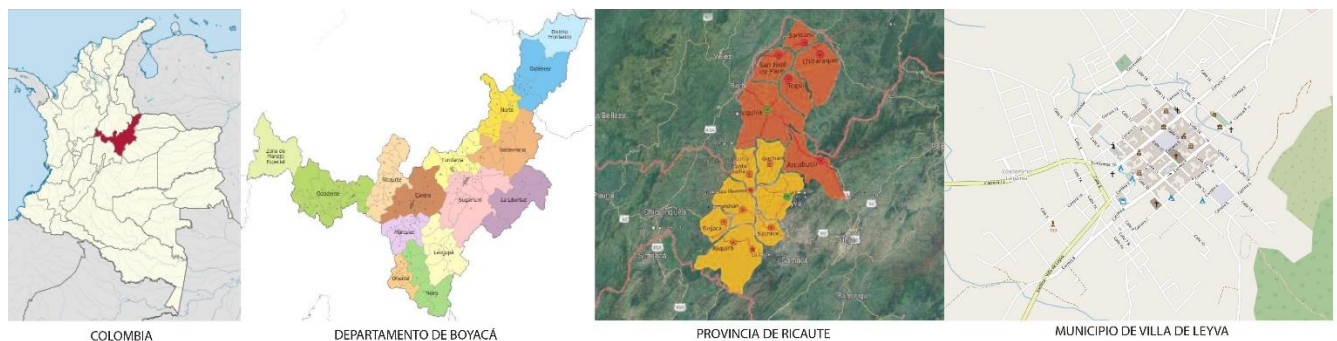


Figura 5. Ubicación del municipio de Villa de Leyva-Boyacá. Fuente:

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Mapa_de_Boyac%C3%A1_%28subdivisiones%29.svg)

Se realizó un estudio a escala urbana a nivel del departamento de Boyacá (ver figura 5) teniendo presente como eje principal el municipio de Villa de Leyva y que papel cumple dentro del departamento; la siguiente escala fue inmediata al municipio en donde se hicieron análisis por medio del uso de capas (usos del suelo, llenos y vacíos, flujos viales, alturas, estructura ecológica principal y normatividad) como se evidencia en la figura 6, teniendo en cuenta los análisis anteriores se llegó a un diagnóstico y se planteó un proyecto para intervenir en el lugar.

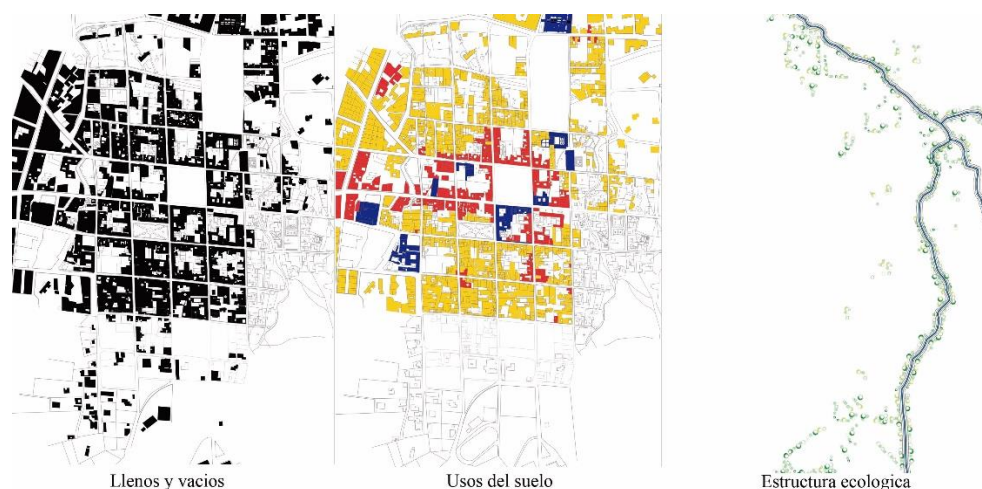


Figura 6. Análisis del lugar. Fuente: Autoría grupo 2 décimo semestre 2019-2

Segunda etapa

Esta etapa se dividió en dos pasos, donde el primero fue hacer una visita de campo a un ambiente de preescolar, con el fin de observar, entrevistar a los usuarios, percibir la forma en la cual se distribuyen los espacios, las posibles falencias, como es la interacción de los niños con su entorno; el segundo paso fue realizar una visita de campo al lugar de trabajo con el fin de corroborar la información recolectada en la primera etapa y que se podía modificar, donde también se realizó una entrevista semi-estructurada (ver anexo 1) con el fin de identificar las falencias que se tienen respecto a entornos para niños y como se podrían mitigar con el proyecto a plantear.

Tercera etapa

De acuerdo con el diagnóstico establecido, esta etapa comprende el desarrollo del proyecto, donde se establecieron unos pasos para su creación, el primer paso se realizó desde un enfoque urbano-municipal con la intervención grupal del eje del río Sáchica, recuperación de la ronda de río y espacios residuales cercanos usados para el ocio; el segundo paso fue la elección del lugar a

intervenir teniendo como límite el casco urbano (ver figura 7) y la elección de la implantación según los lotes vacíos dentro del mismo; el tercer paso fue el desarrollo del proyecto orientado al sector educativo de la primera infancia, buscando así referentes arquitectónicos que dieran una idea a la espacialidad y volumetría para dicho equipamiento.

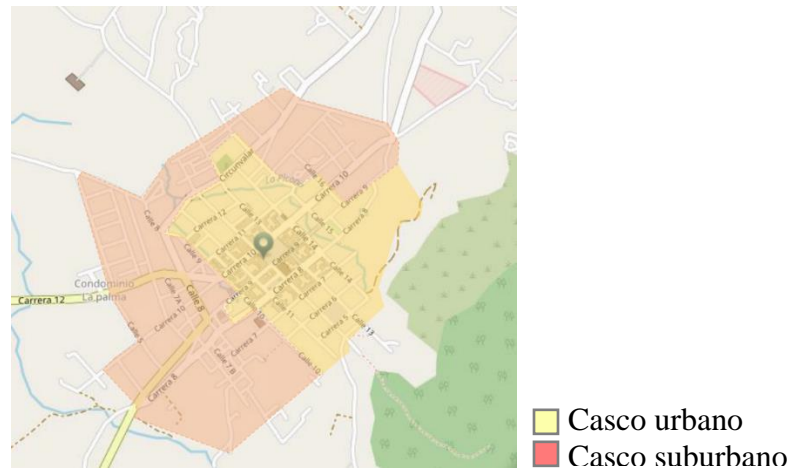


Figura 7. Análisis perímetro urbano en Villa de Leyva. Fuente: Autoría grupo 2 décimo semestre

2019-2

Resultados

Según lo analizado en las diferentes etapas se obtuvo como resultados a nivel urbano que el municipio de Villa de Leyva es importante para el municipio de Boyacá debido a que funciona como hito turístico puesto que preserva una arquitectura de estilo colonial, por sus paisajes, gran parte de la región que rodea a Villa de Leyva es abundante en fósiles, por su cercanía con el santuario de flora y fauna del páramo de Iguaque, además de su cercanía a otros municipios importantes como Sáchica, Sutamarchan, Ráquira y la capital de Boyacá Tunja; a nivel municipal los análisis evidencian que en la estructura ecológica principal; la mayor concentración de la masa vegetal se concentra en el eje del río Sáchica, con algunos parches de vegetación dentro de los vacíos que se generan al interior de las manzanas, se observa escasas zonas verdes en el sector, ya que predominan las zonas duras (parques, plazas, zonas comunales); en el análisis de llenos y vacíos se observó que la tipología urbana ortogonal tiende a generar centros de manzana, la mayor concentración de construcción se genera en el casco del centro histórico y a la periferia del casco urbano casi no hay construcciones; el análisis de alturas evidencia que las alturas predominantes son de 1 a 2 pisos; en cuestión de los flujos se observa que las calles son empedradas y estrechas, donde el ancho mayor es de diez metros y el menor de 5; con andenes pequeños presentes en ciertas partes, la mayor parte de flujo de carros se da en las vías principales al perímetro del casco urbano y al interior un flujo moderado.

Propuesta urbana general



Figura 8. Propuesta urbana general, (1. Centro educativo para la primera infancia; 2. Centro de tratamiento oncológico para niños; 3. Escuela de artes y oficios; 4. Intervención plaza de mercado; 5. Jardín botánico; 6. Centro de investigación de flora y fauna). Fuente: Autoría grupo 2 décimo semestre 2019-2

Para el desarrollo del proyecto se tiene como eje de intervención el río Sáchica, en el cual se realiza un proyecto (ver figura 8) basado en el concepto de Axialidad, donde el punto se origina en la ladera de la montaña del páramo de Iguaque con los proyectos (centro de investigación de flora y fauna, jardín botánico y la intervención de la plaza de mercado), y el contra punto se ubica en el límite del perímetro urbano como un remate de actividades del río, donde se ubican los proyectos (escuela de artes y oficios, centro de tratamiento oncológico para niños y el centro educativo para la primera infancia). El enfoque de la propuesta se basa en la rehabilitación del eje río Sáchica con el fin de generar una apropiación por parte de los habitantes del entorno que los rodea y la importancia de la conservación del medio ambiente; ya que

“Se ha planteado, (...), que la transformación de los espacios urbanos debe hacerse de acuerdo con las necesidades que el ciudadano ha presentado según dichos acontecimientos. Es entonces donde se entra a analizar si, en nuestros días, el contexto de ciudad responde a las verdaderas necesidades de sus habitantes, si lo vincula en sus procesos de desarrollo, y cuáles serían las nuevas alternativas para lograr que la ciudad sea el escenario que responda a los requerimientos de calidad de vida que todos necesitamos.” (Hernández Araque, 2016, P7).

Con esto se busca generar a lo largo del eje actividades en micro espacios olvidados o residuales producto del crecimiento de la trama urbana; los cuales pueden ser aprovechados para la re-arborización e implementación de la capa verde en el municipio, ya que a pesar de que el municipio cuenta con parques, la gran mayoría son duros, no cuentan con un espacio que invite al usuario a permanecer por un largo tiempo, es más un espacio para ver y seguir, no permiten la interacción con la naturaleza, así mismo recorridos que le permitan a la comunidad recorrer la el río generando actividades de ocio para el disfrute del río donde

“Se produce así un habitar en la quebrada que se caracteriza por el uso comunitario de las laderas que conforman diversos sistemas de circulación intra y extraquebradas, especialmente entre agrupaciones de vivienda con algún vínculo familiar, (...) que aparece como verdadera periferia o límite interior.” (Cañete Islas, Moraga Lacoste, & López Flores, 2018, P22).

Desarrollo del proyecto

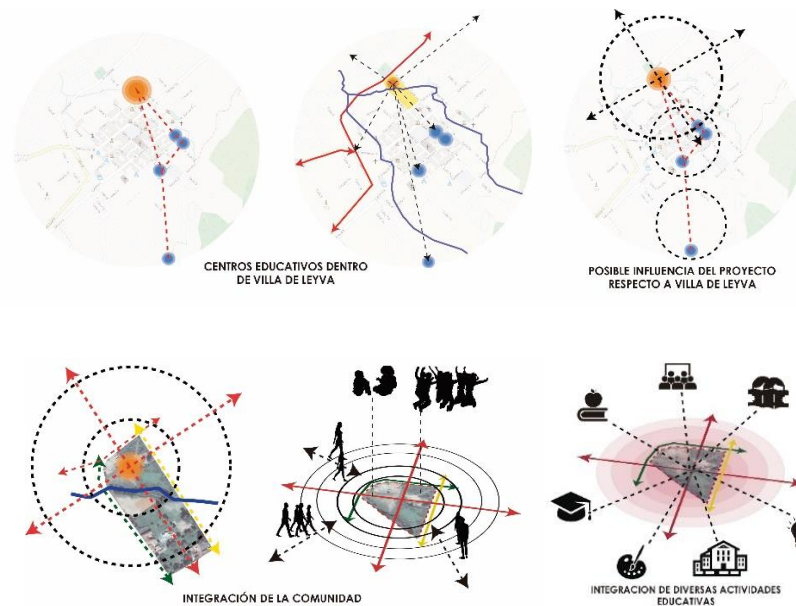


Figura 9. Centros educativos dentro de Villa de Leyva e implantación. Fuente: Daniel Eduardo

Organista Hernández

Para la implantación del proyecto (ver figura 9) se elige un lote ubicado en el límite del perímetro del casco urbano, el cual se encuentra vacío, con presencia de masa vegetal moderada, es de fácil acceso y atravesado por el río Sáchica; inmediatamente al proyecto, se plantean tres propuestas a desarrollar; la primera, por un extremo del eje un recorrido que une la propuesta urbana general y sirve de vinculación al proyecto arquitectónico con su contexto y vecinos; la segunda, la incorporación de masas de árboles y arbustos de mediana altura, con el fin de crear un proyecto educacional que se encuentra inmerso dentro de un bosque, generando un vínculo entre el niño y su medio ambiente; además la rehabilitación del sector, ya que carece de espacios verdes para ser usados para el ocio, *“Aunque los espacios públicos suelen diseñar- se para cumplir cierto tipo de*

funciones, son las personas las que a través del uso rutinario van dándole su verdadera función y construyendo su significado” (Páramo & Burbano, 2014, P 7).



Figura 10. Planta de primer nivel. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

La tercera propuesta, (ver figura 10) el uso de un eje diagonal el cual invita al peatón a entrar con la implementación de perforaciones verdes en la trama del recorrido urbano, las cuales están complementadas con árboles de mediana altura, este eje que vincula el urbanismo de carácter público hacia el interior del proyecto, en donde se encuentra el vacío central del proyecto, este vacío que tienen relación con la tipología de claustro colonial, el cual era usado como centro de actividades y vinculación con los demás espacios a través de corredores perimetrales, que tiene como función ordenar los espacios y servir como escenario de actividades colectivas; el eje termina en un gran espacio verde el cual da la posibilidad de observar el río o continuar el recorrido urbano a las demás actividades dentro de la manzana; se respetan los aislamientos, las áreas de cesión y la ronda de río, las cuales son necesarias para el desarrollo del proyecto; el espacio urbano abierto se

concibe como parte del elemento ordenador, en donde la naturaleza tiene una conexión con el elemento arquitectónico, ya que le sirve para la protección lumínica y auditiva; además es perceptible desde los espacios interiores, los pasillos y las aulas; las fachadas principales se ubican de Este a Oeste para aprovechar el sol de la mañana y tarde, las cuales son permeables y se abren en todos los lados del edificio.

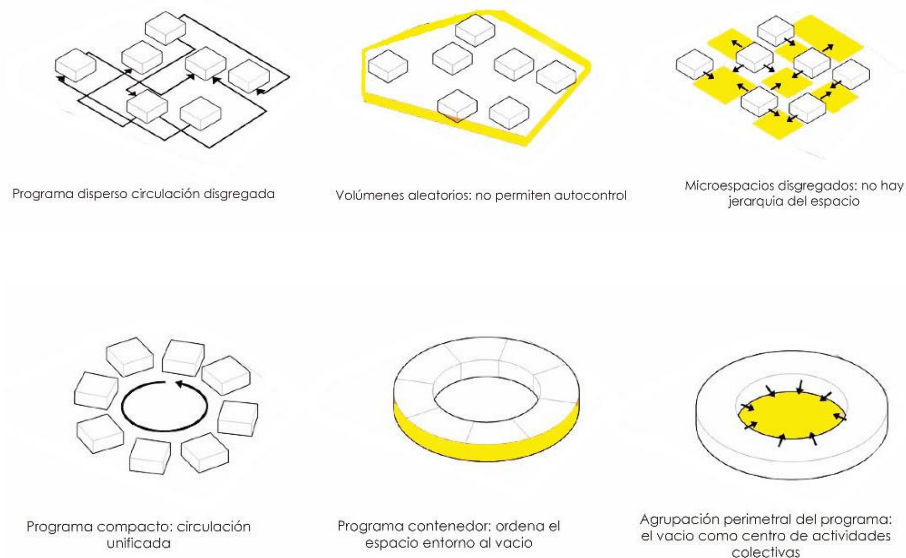


Figura 11. Concepto de la idea y desarrollo. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

El concepto se basa en el uso del círculo como figura geométrica ordenadora; el círculo que tiene como función ser el centro de las actividades y su forma permite la flexibilidad de los espacios, para el desarrollo del proyecto se establece un programa general compuesto por áreas de aprendizaje general, áreas de aprendizaje complementario, áreas de servicios, áreas comunes y áreas administrativas; las cuales se unifican en una primera volumetría e idea inicial (ver figura 11). Teniendo la propuesta inicial de un volumen el cual unifica su programa alrededor de un vacío central, se procede a generar ejes partiendo del centro del círculo, los cuales permitirán desintegrar

los espacios basándose en una rejilla radial, el paso a seguir es desplazar el centro del círculo con el fin de generar un movimiento en el volumen sin dejar de lado la idea del vacío como centro de actividades; se modulan unos arcos de mayor y menor tamaño, generando unos volúmenes a los cuales se les otorga un función del programa preestablecido; después se realiza un movimiento en el círculo creando unos volúmenes perimetrales partiendo de la rejilla radial que cumplirán la función de actividades complementarias a las principales (ver figura 12).

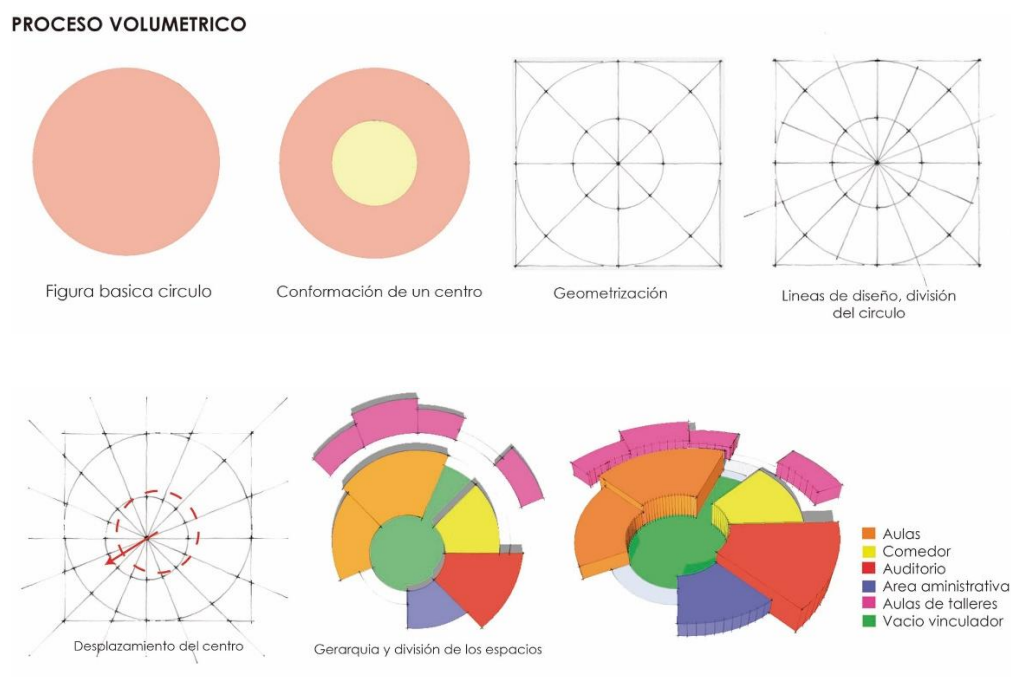


Figura 12. Concepto de la idea y desarrollo. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

El resultado de este proceso es una volumetría la cual se encuentra dividida por actividades; pero en este punto la idea de una arquitectura flexible aún no está implementada; teniendo en cuenta la salida de campo a un entorno educativo de preescolar, se observa que generalmente los espacios arquitectónicos están diseñados de manera ortogonal y una de las complicaciones de estos espacios es que se generan vértices los cuales deben ser recubiertos con una protección de goma o espuma con el fin de evitar accidentes en los niños; teniendo esto presente los volúmenes antes divididos

por actividades se subdividen de tal manera que queden separados por corredores con el fin de lograr la interacción entre el espacio cerrado de las aulas y el espacio exterior abierto; es en este punto donde la propuesta busca integrarse arquitectónicamente y visualmente con el contexto y con el paisaje que caracteriza el lugar del proyecto; a su vez estos volúmenes en sus aristas se les genera un encorvamiento el cual elimina las puntas y genera en el espacio una sinuosidad la cual invita al usuario interactuar de manera didáctica con el entorno, dando la posibilidad de recorrer el proyecto de distintas maneras; así mismo el eje ordenador es el patio central de actividades lúdicas para los niños, este centro que visualmente está lleno de color y texturas, ya que

“El color define, de manera conjunta con los otros componentes del paisaje, aspectos que son inherentes a la calidad y la identidad paisajísticas, por lo cual las decisiones en lo que a ese componente respecta también deben considerarse en las acciones de desarrollo urbano, atendiendo a la sostenibilidad del paisaje.” (Peries, Kesman, & Barraud, 2020)

Permitiendo así la vinculación con los espacios interiores-exteriores y los espacios públicos, semipúblicos y privados (ver figura 13).

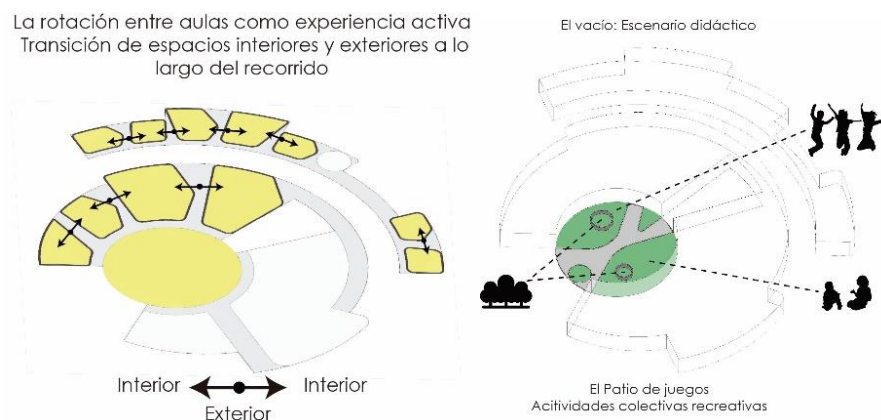


Figura 13. Coremas funcionalidad. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

Es importante que los niños se sientan en sintonía con el entorno y con los elementos de la naturaleza, que puedan interactuar con ellos, de ahí, que las aulas tienen una conexión con el patio principal y el urbanismo inmediato; por ello son espacios abiertos, espacios de intercambio y juego, donde aparecen elementos permeables para tener una conexión hacia afuera.

“Un paisaje urbano que refleja su vocación y es agradable a la vista de las personas expresa los procesos de adaptación del hombre al entorno que habita. Con acciones integrales sobre el espacio público, a la vez que respetuosas de cada realidad encontrada, se mejora la calidad de vida de quienes disfrutan de ellos, los ciudadanos.”(Briceño-Avila, 2018, P11)

Después de la subdivisión de los volúmenes se procede a diseñar teniendo como base el programa arquitectónico, el cual indica que este equipamiento debe contar con: salones para sala cuna “caminadores” niños de (4 meses-2años), párvulos (2 años-3 años), pre-jardín “pre-exploradores” (3 años- 4 años), jardín “exploradores” (4 años- 5 años), transición “líderes” (5 años-6 años); cocina con áreas de almacenamiento de menaje y mercado, comedor el cual será usado en dos horarios distintos para servir la comida, área administrativa que contara con oficina para rector, coordinador, auxiliar administrativo, secretaria, recepción, sala de profesores, baños para los administrativos, baños los niños, cuarto de aseo, bombas y basuras; auditorio y patio de recreación.

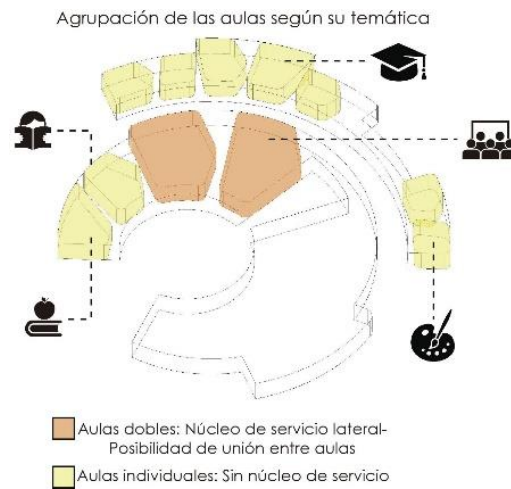


Figura 14. Coremas funcionalidad aulas. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

En este punto se les otorga una función a las diferentes aulas y espacios del proyecto, se generan dos aulas de aprendizaje dobles de núcleo de servicio lateral (ver figura 14) las cuales , están divididas por medio de paneles correderos que ofrecen la posibilidad de unión entre ellas, estas aulas ofrecen al usuario generar un ambiente educativo didáctico y la modificación del espacio según lo requiera; y las aulas individuales sin un núcleo de servicio, las cuales sirven como actividades de aprendizaje complementario *“El aula se convierte en el lugar más importante, un espacio limpio, flexible y perfectamente iluminado. Dotándola de las mejores condiciones para transmitir conocimiento, un entorno amable para el desarrollo de la infancia.”*(Castillo Hispán & Valero Ramos, 2016, P 5).

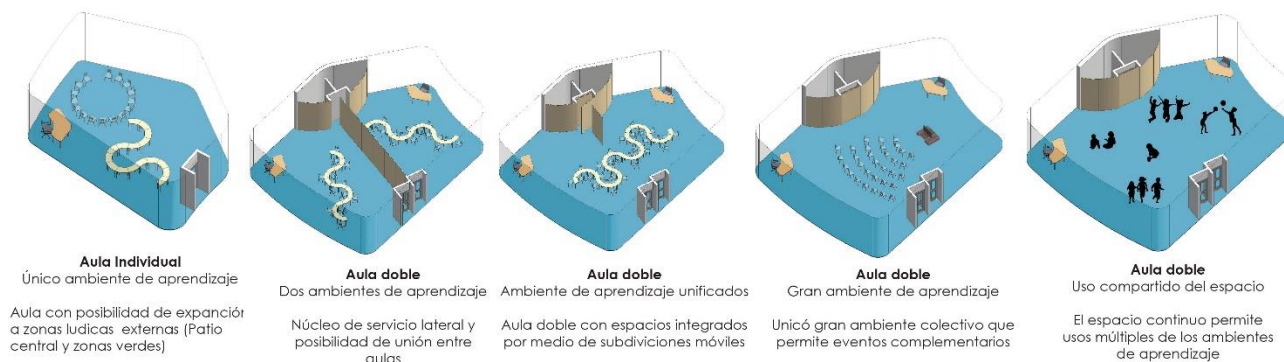


Figura 15. Espacios de aprendizaje. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

Las aulas de aprendizaje están diseñadas de tal manera que su espacialidad es la adecuada para el desarrollo de las diversas actividades que se realizan para la adquisición de conocimiento y el desarrollo motriz del infante, ya que “(...) acerca de las dimensiones que debe poseer el espacio interior del aula, (...) recomiendan que, para albergar 30 estudiantes, el aula de preescolar debe medir 60 metros cuadrados (2 metros cuadrados por estudiante).” (Castro-Pérez & Morales-Ramírez, 2015 P8), complementarias a las aulas de aprendizaje general, se articulan unas aulas de aprendizaje complementario, las cuales ofrecen el mobiliario y el espacio adecuado para el desarrollo de las diversas habilidades que adquiere el infante; como la biblioteca, la sala de estimulación temprana, la sala de música, ludoteca, teatrino, enfermería, nutricionista y psicología. (Ver figura 16)



Figura 16. Espacios de aprendizaje complementario. Fuente: Daniel Eduardo Organista

Hernández

La propuesta constructiva se basa en la simplicidad de la forma por esto se opta por utilizar un sistema estructural basado en el uso de muros estructurales en hormigón armado; ya que el concreto es un material el cual es maleable, es una pasta gris que puede verterse en un molde, y en el momento de endurecerse conserva la forma determinada; en este caso muros curvos que se encorvan con el fin de dar la sensación espacial flexible sin perder la rigidez y soporte que da la estructura; el uso de la zapata corrida como basamento de estos muros estructurales; para la fachada se decide utilizar un revestimiento llamado Geoclad el cual ofrece una versatilidad al usar el Aluzinc,

“Las superficies de fachada se convierten en un elemento arquitectónico capaz de aislar y conferir óptimas características de confort térmico y lumínico de acuerdo con la correcta selección de sus materiales. (...) Pero, además, las envolventes son un elemento mucho más complejo, que va más allá de un valor funcional, ya que son los componentes con mayor área e incidencia en el control térmico y lumínico de la edificación. Velasco” (Medina-Patrón, & Escobar-Saiz, 2019, P 92),

Ya que es un material el cual tiene excelentes propiedades de reflectividad térmica y lumínica, además de su terminado que genera una textura y color madera que juega un vínculo con los materiales propios de la zona, esta fachada que es perforada y juega un papel con los llenos y vacíos que se generan ella, ayudando al control lumínico y térmico dentro del espacio habitable; estas perforaciones que salen de la huella que deja la espacialidad en planta y refleja esos patrones característicos de las fachadas de villa de Leyva, de ventana o puerta (vacío) y muro (lleno); ya que la fachada tiene *“(…) una mayor importancia a su función como superficie envolvente, responsable de las relaciones entre el espacio habitable y el medio natural en cuanto a aspectos*

climáticos y lumínicos” (Galindo Díaz, Osuna Motta, & Marulanda Montes, 2019), permitiéndole así al infante el contacto del interior con su exterior.

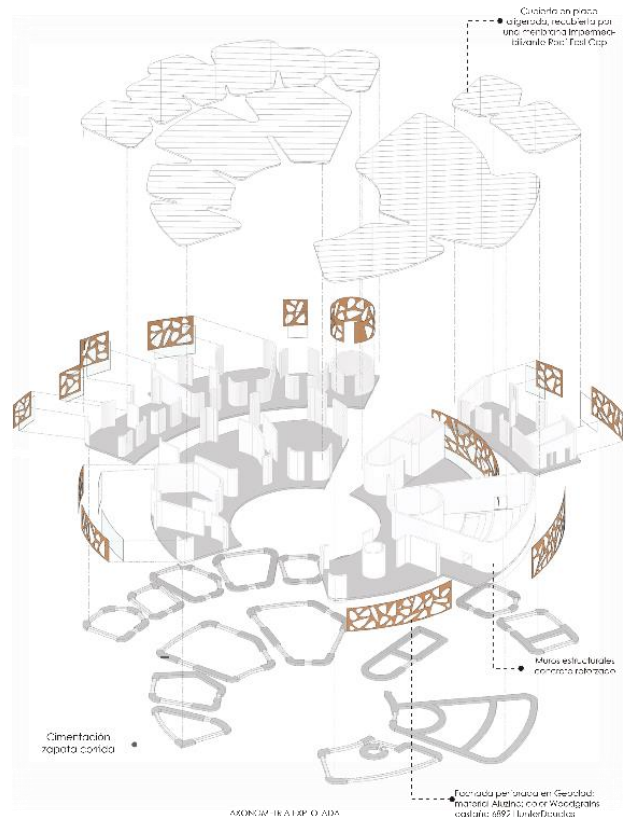


Figura 17. Axonometría explotada sistema constructivo. Fuente: Daniel Eduardo Organista Hernández

La cubierta es una placa aligerada, la cual se adapta a la inclinación que dan los muros, donde comienza con una altura de 3 metros y termina en una de 6 metros, esto se hace con el fin de generar techos altos los cuales permiten que la temperatura en días calurosos sea la adecuada, producto de que el aire caliente sube por efecto chimenea y sale por las dilataciones que existen entre la cubierta y la fachada; para la protección de la cubierta se optó por una membrana impermeabilizante tipo Roof Fast Cap, la cual es de fácil ensamblaje y es adecuada para cubiertas con poca pendiente, este tipo de membrana se elige con un terminado en granito blanco, con el fin de que refleja la luz

solar en los días más calurosos, o en los días fríos funciona como receptora de calor y buen aislante térmico; brindando así confort dentro de las diferentes aulas de clase. Así mismo sistema de recolección de aguas lluvias en las bajantes de las cubiertas, con el fin de ser usadas para el riego de plantas y servicios sanitarios; la incorporación de paneles solares los cuales se encuentra ubicados sobre la cubierta y dotan de luz a las aulas de educación complementaria.

Discusión

La arquitectura escolar según Daniela A. Cattaneo debería de cumplir con ciertos elementos y recursos arquitectónicos como:

“tipologías abiertas y extendidas en reemplazo de los claustros; volumetrías simples y geométricas; tendencia hacia aulas de planta cuadrada; flexibilidad espacial; vínculos más estrechos con el aire libre, a través de la integración del espacio exterior, en cuanto parte esencial del proyecto pedagógico; escala humana –casi doméstica–, en detrimento de la escala monumental; cubiertas planas y aterrazadas; identificación de instancias espaciales y programáticas de vinculación con la comunidad; diseño integral y estandarizado que incluye mobiliario, aberturas, luminarias, herrajes, y hasta juegos infantiles; previsión de distintas disposiciones del mobiliario en el proyecto; énfasis en la ventilación y asoleamiento en sintonía con la implantación en el terreno; preferencia por el empleo de materiales del lugar.” (2015, P70)

Según los resultados obtenidos y el planteamiento inicial, la arquitectura aquí planteada, aporta una mirada diferente a la solución espacial ortogonal tradicional que se da al momento de desarrollar un proyecto educativo, en donde se indaga en otra alternativa en la que los espacios se desarrollan por medio de muros curvos y muros divisorios que generan espacios flexibles; los cuales pueden llegar adaptarse a las necesidades del usuario; donde se busca que el vínculo entre lo urbano y lo arquitectónico aporten al desarrollo y aprendizaje del infante; además las relaciones con el interior y exterior juegan un papel importante, ya que estos espacios de integración como el patio de juegos y los espacios circundantes al proyecto abordan el desarrollo urbano desde un punto de vista natural, ya que generalmente en el desarrollo de estos escenarios de aprendizaje se tiende a generar

propuestas arquitectónicas en las cuales *“Se ha percibido un aumento en la práctica de poner concreto en los patios de juego y zonas libres, (...) que coartan la posibilidad de los niños y niñas de disfrutar del contacto con las zonas verdes.”* (Castro-Pérez & Morales-Ramírez, 2015, P 8); aquí es donde las texturas, las zonas duras y blandas, la iluminación, las sombras y el color, son las encargadas de generar las sensaciones que hacen parte del desarrollo espacial y personal del infante.

Es en este punto donde tal vez se podría llegar a generar una arquitectura la cual no debería estar determinada solo por un tipo de forma espacial y volumétrica específica, llámese ortogonal o circular; puesto que con el diseño de estos espacios mixtos para el aprendizaje se indagaría en llegar a generar un nuevo lineamiento para la creación y diseño de espacios arquitectónicos educativos y así mismo volumetrías diferentes las cuales no están determinadas por la tipología en la cual se inserta el edificio; ya que al tener formas más dinámicas donde la espacialidad brinda la posibilidad de recorrer y apropiarse del entorno a través del uso de planos correderos, otros que se plieguen; unos más altos y otros más bajos, el uso de texturas, colores y olores; sumado la implementación de un sistema constructivo el cual permite que el espacio para el aprendizaje cambie según las necesidades del usuario.

A esto sumando la importancia de generar un vínculo con el contexto que rodea el elemento arquitectónico, ya que es importante la interacción entre lo interior y lo exterior, con el fin de no solo lograr una apropiación de lo privado, si no generar esa conciencia de que lo público también debe ser cuidado.

Por otro lado teniendo en cuenta el resultado del desarrollo de este proyecto sería adecuado indagar en la posibilidad de generar esta posible espacialidad que vincula no solo una corriente espacial,

sino ¿Qué otras posibles soluciones espaciales y volumétricas se podrían llegar a generar implementando lo anteriormente dicho?; ¿Esta propuesta espacial realmente brinda al usuario el confort y la apropiación de su entorno?, ¿al tener una mezcla de dos corrientes espaciales realmente se está generando una arquitectura adecuada y funcional?; además que otras posibles soluciones constructivas a la planteada pueden llegar a ser aplicadas, tal vez el uso de materiales más ligeros que aporten resistencia y estabilidad al proyecto, los cuales también otorguen el carácter flexible aquí planteado.

“El análisis de los nuevos proyectos en sintonía con las nuevas infancias conlleva una superación de la división entre elementos asociados a lo representativo (fachada, inserción urbana, ingreso, administración) y a lo tipológico (aulas, patio, servicios). La renovación desde la planta arquitectónica implica la atención a los movimientos y actividades de infancias que han dejado de pensarse en cuanto receptores pasivos del conocimiento para construirlo y “moverse en libertad” (...); de este modo, partiendo de la planta, la función y el ritmo, comenzaron a reflejarse en las volumetrías.” (Cattaneo, 2015, P72)

Conclusiones

De acuerdo a los lineamientos presentados anteriormente en la hipótesis y objetivos, se llega a que con la coordinación y diseño de un proyecto urbano, teniendo como eje un elemento natural olvidado, se puede lograr una reactivación de estos espacios, con la implementación del uso de la ronda de río y actividades de ocio en zonas residuales que le permitan al usuario apropiarse e identificarse con el entorno que lo rodea, fortaleciendo así la estructura urbana en el municipio de Villa de Leyva.

Existen alternativas al momento de diseñar un espacio para el desarrollo de la primera infancia; sin seguir los lineamientos tradicionales de una arquitectura ortogonal, brindándole al usuario la posibilidad de desarrollar sus actividades en una espacialidad flexible y su relación con el entorno que lo rodea; donde el diseño de un centro educativo contemporáneo puede vincularse a un contexto colonial siguiendo ciertos parámetros de intervención, como implementar en el diseño arquitectónico elementos representativos del lugar, como el concepto del claustro, el uso de materiales y colores de la zona, el respeto de la paramentación y perfil urbano, donde la arquitectura contemporánea se vincula a lo colonial sin modificar bruscamente el contexto.

Con la implementación de tecnologías en la construcción el uso del concreto y el acero, son elementos que al trabajar juntos brindar al edificio dos características importantes como lo son el valor estructural y el valor estético el cual se amolda según las necesidades que el diseño lo requiera, pero se deja abierta la posibilidad de explorar en otros sistemas constructivos que sean de menor tiempo de construcción, pero que brinden el carácter flexible y portante del concepto inicial.

Así mismo de acuerdo con el núcleo problémico, se nota la importancia del trabajo concurrente entre los tres principales ejes del diseño, tanto lo urbano, arquitectónico y constructivo, donde al momento de abordar un problema dentro de un contexto específico, lo importante es seguir los parámetros necesarios para dar la solución adecuada, primero haciendo los análisis urbanos previos, que normas existen, que se permite hacer, que factores culturales, artísticos y estéticos; teniendo presente esto cual línea arquitectónica es la adecuada para solucionar el problema a resolver y como técnicamente este objeto puede llegar a ser construido y brinda al usuario el confort y la sensación de estar en este espacio en el cual va a permanecer y desarrollar cotidianamente, puesto que la idea principal del diseño arquitectónico es lograr la apropiación del entorno por parte del usuario, es generar un espacio en el cual se den las relaciones sociales, se generan nichos, la creación de momentos y experiencias; ya que la arquitectura es eso, marca momentos, épocas, tendencias e historias.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Villa de Leyva. (2019). *Plan de Desarrollo 2016-2019; Primero Villa de Leyva; Con experiencia y honestidad construiremos un mejor futuro*. Recuperado de: <http://www.villadeleyva-boyaca.gov.co>
- Archdaily (2010). Jardín Infantil El Porvenir / Giancarlo Mazzanti. Bogotá: *Archdaily*. Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/609357/jardines-sociales-porvenir-giancarlo-mazzanti>
- Briceño-Avila, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura*, 20(2). 10-19. Recuperado de: <https://doi.org/10.14718/revarq.2018.20.2.1562>
- Cañete Islas, O. E., Moraga Lacoste, J. L., & López Flores, F. M. (2018). Habitar la quebrada: Conformación de gradientes en las trazas vernaculares de los sectores altos de Valparaíso. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 20(2), 20-35, Recuperado de: <https://doi.org/10.14718/revarq.2018.20.2.106>
- Castillo Hispán, S., & Valero Ramos, E. (2016). La arquitectura escolar de José María García de Paredes en Granada. Un prototipo, tres escuelas. *Informes de La Construcción*, 68(541):e138, 1–11. Recuperado de: <https://doi.org/10.3989/ic.15.133>
- Castro-Pérez, M., & Morales-Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1–32. Recuperado de: <https://doi.org/10.15359/ree.19-3.11>
- Universidad Católica de Colombia (2010). *Proyecto Educativo Del Programa De Arquitectura - PEP-*, Bogotá:Universidad Católica de Colombia. 1–32. Recuperado de:

<https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/pep-arquitectura.pdf>

Cattaneo, D. A. (2015). Arquitectura escolar moderna: interferencias, representación y pedagogía. *Revista Latinoamericana de Educación*, 6(1), 67–83. Recuperado de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18175/VyS6.1.2015.06>

Díaz, D. J. (2017). Arquitectura Flexible: Open Building en viviendas (Tesis de fin de grado). *Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Arquitectura*. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/148689887.pdf>

Galindo-Díaz, J., Osuna-Motta, I., & Marulanda-Montes, A. (2019). De componer la fachada a diseñar la envolvente. El ejemplo del arquitecto Juvenal Moya en Cali. *Revista De Arquitectura (Bogotá)*, 22(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2776>

Gerald, R. (2017). Arquitectura y Espacio Urbano, primer lugar en diseño del Jardín Infantil Los Grillos en Colombia. Bogotá: *Archdaily*. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/868538/arquitectura-y-espacio-urbano-primer-lugar-en-diseno-del-jardin-infantil-los-grillos-en-colombia>

Hernández Araque, M. J. (2016). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 6–17. Recuperado de: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.22>

Medina-Patrón, N., & Escobar-Saiz, J. (2019). Envoltantes eficientes: Relación entre condiciones ambientales, espacios confortables y simulaciones digitales. *Revista de Arquitectura*, 21(1), 90-109. Recuperado de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.2140>

- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC(Ed.), Norma Técnica Colombiana NTC 4595, (1-83). Bogotá. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-96894_Archivo_pdf.pdf
- Páramo, P., & Burbano, A. M. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, 16, 6–15. Recuperado de: <https://doi.org/10.14718/revarq.2014.16.2>
- Peries, L., Kesman, M. C., & Barraud, S. de L. (2020). El color como componente paisajístico en los catálogos de paisaje urbano. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2824>
- Vargas, B. A. (2016). Educación para el desarrollo sostenible (eds) y arquitectura escolar. el espacio como reactivo del modelo pedagógico. *Bordon*, 68, 145–163. Recuperado de: <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68109>

Anexos

1. Entrevista semi-estructurada- Villa de Leyva
2. Visita de campo a un ambiente escolar (Jardín infantil Felipe II)
3. Planta de primer nivel
4. Planta de cubiertas
5. Fachada Norte, Sur, Este y Oeste
6. Corte AA y BB
7. Planta de cimentación
8. Planta de contrapiso
9. Planta de cubierta constructiva
10. Planta de instalaciones eléctrica, sanitaria e hidráulica
11. Planta de ejes y predimensionamiento
12. Corte fachada 1
13. Corte fachada 2
14. Memoria arquitectónica-urbana
15. Memoria arquitectónica-constructiva
16. Registro fotográfico maqueta final